

# DIARE BALITA DI PROVINSI DKI JAKARTA DITINJAU DARI ASPEK AIR MINUM, SANITASI DAN PHBS (ANALISIS DATA RISKESDAS 2013)

## *Diarrhea among under five children in DKI Jakarta Province based on aspects the of drinking water source, sanitation and personal hygiene behavior (Riskesdas 2013)*

Khadijah Azhar, Dwi Sisca K, Dwi Hapsari T<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Peneliti Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat  
Email: khadijah.azhar@yahoo.com

Diterima: 13 Januari 2015; Direvisi: 10 Februari 2015; Disetujui: 27 Maret 2015

### ABSTRACT

*Diarrhea is still a health problem in the community, due to it's high level of morbidity and mortality, especially among under five children. Based on Baseline Health Research (Riskesdas) 2013, DKI Jakarta Province had good coverage of improved water access, sanitation, and personal hygiene behavior (PHBS), however, the prevalence of diarrhea was still high, and ranked in the top five for children under five in Indonesia. The aim of this study was to determine the effect of drinking water access to diarrhea among children under five adjusted by source of drinking water, sanitation, and mother's handwashing behavior in DKI Jakarta. This study was a cross-sectional study with children under five of age in Riskesdas 2013 as unit of analysis. Data were analyzed by logistic regression to test the relationship between drinking water source as the main independent variable and diarrhea of children as dependent variable adjusted by other variables as confounders. The results showed that unimproved drinking water source affected diarrhea among children under five ( $p = 0.003$ ) with  $OR(95\%CI)=1.9(1.26-2.89)$  adjusted by sanitation and mother's handwashing behavior. There were 47.1% households of children under five who suffered from diarrhea used drinking water refill. Therefore, we suggested that the households should process the drinking water refill before consume and the local health authority should make routine supervision to the depot of drinking water refill.*

**Keywords:** *Diarrhea, toddler, sanitation, drinking water, handwashing*

### ABSTRAK

Diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, hal ini dikarenakan masih tingginya morbiditas dan mortalitas diare terutama pada kelompok anak balita. Provinsi DKI Jakarta, menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 sudah memiliki cakupan akses air bersih, sanitasi dan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) yang baik, akan tetapi masih termasuk lima provinsi dengan prevalensi diare balita tertinggi se-Indonesia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh sumber air minum terhadap diare balita setelah dikontrol dengan variabel air bersih, sanitasi, dan perilaku cuci tangan ibu di DKI Jakarta. Disain penelitian adalah potong lintang dengan unit analisis seluruh balita yang menjadi responden dalam Riskesdas 2013. Analisis data dilakukan menggunakan regresi logistik untuk menguji hubungan antara variabel sumber air minum sebagai variabel bebas utama dengan diare balita (variabel terikat) dikontrol dengan variabel lainnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa sumber air minum berpengaruh terhadap diare balita ( $p = 0,003$ ) dengan  $OR (95\%CI) = 1,9 (1,26-2,89)$  setelah dikontrol variabel sanitasi dan perilaku cuci tangan ibu. Sebanyak 47,1% balita yang diare berasal dari keluarga yang menggunakan air minum isi ulang sebagai sumber air minum sehingga disarankan perlunya pengolahan air minum isi ulang sebelum dikonsumsi di rumah tangga serta pengawasan yang rutin dari Dinas Kesehatan terhadap kualitas air DAMIU (Depot Air Minum Isi Ulang).

**Kata kunci:** *Diare, balita, air minum, sanitasi, cuci tangan*

### PENDAHULUAN

Diare masih menjadi penyebab utama kematian anak berusia di bawah lima tahun. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007, diare adalah

penyebab 31 persen kematian anak usia 1-12 bulan dan 25 persen kematian anak usia 1-4 tahun (Balitbangkes, 2007). Kejadian diare merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan balita mengalami kekurangan gizi, karena penyakit infeksi ini akan

mengakibatkan penurunan nafsu makan, sehingga akan memberikan dampak negatif terhadap status gizi balita, terjadi ketidakseimbangan antara energi yang masuk dan yang dikeluarkan melalui aktivitas (WHO, 2005). Seorang anak yang mengalami gangguan gizi sampai usia dua tahun atau menderita anemia pada usia di bawah dua tahun akan berdampak permanen pada dirinya sehingga tidak dapat mencapai potensi maksimal mereka (Humphrey, 2009). Kondisi ini selanjutnya akan menimbulkan implikasi serius terhadap kualitas sumber daya manusia dan kemampuan produktif suatu bangsa di masa yang akan datang.

Kejadian diare erat kaitannya dengan air minum, sanitasi dan perilaku hygiene. Rendahnya akses masyarakat terhadap air minum yang layak dan memenuhi syarat kesehatan merupakan penyebab dari masih tingginya penyakit yang ditularkan melalui air, terutama diare. Akses masyarakat terhadap penyediaan air bersih merupakan hak dasar sehingga menjadi prioritas dalam tujuan pembangunan millenium (*The Millenium Development Goals/ MDGs*), yaitu dengan berupaya menurunkan proporsi penduduk tanpa akses air minum yang aman dan fasilitas dasar sebesar separuhnya pada tahun 2015. Perbaikan air dan sanitasi erat kaitannya dengan pembangunan manusia, khususnya dalam melindungi anak-anak dari berbagai penyakit, dapat meningkatkan produktivitas, pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan (UNDP, 2006).

DKI Jakarta sebagai kota metropolitan dengan berbagai kelengkapan sarana dan prasarana, ternyata masih memiliki pekerjaan rumah dalam hal diare balita. Prevalensi diare balita di DKI Jakarta menurut Riskesdas 2007 adalah 8,0 persen dan tahun 2013 terjadi kenaikan menjadi 13,5 persen. Ditinjau dari akses sumber air minum *improved*, DKI Jakarta sudah mencapai lebih dari 60,0 persen dan nasional adalah 66,8 persen. Proporsi nasional rumah tangga dengan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) yang baik sebesar 32,3 persen dengan proporsi tertinggi adalah DKI Jakarta yaitu 56,8 persen serta akses sanitasi *improved* DKI Jakarta 78,2 persen (Balitbangkes, 2013).

Adanya kesenjangan antara peningkatan akses air minum, PHBS dan sanitasi di satu sisi dengan masih tingginya diare balita di sisi lain, melatarbelakangi dilakukannya analisis data Riskesdas 2013 di DKI Jakarta. Permasalahan yang akan diteliti adalah seberapa besar pengaruh akses air minum terhadap diare balita dikontrol dengan faktor air minum, sanitasi dan perilaku hidup bersih dan sehat ibu balita dalam hal ini cuci tangan pakai sabun (CTPS).

## BAHAN DAN CARA

Analisis menggunakan data Riskesdas 2013 yang dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (*Ethical clearence no*: KE 01.06/EC/539/2012) dan merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan *cross sectional* (potong-lintang). Unit analisis adalah seluruh anak usia 0-59 bulan di DKI Jakarta yang menjadi sampel Riskesdas 2013 yaitu sebanyak 1005 anak, dengan kriteria inklusi memiliki data lengkap pada variabel ibu dan anak. Sebagai variabel bebas adalah sumber air minum, sumber air bersih, pengolahan air sebelum dikonsumsi, kualitas fisik air, penyediaan sarana sanitasi, pendidikan dan perilaku cuci tangan ibu serta variabel terikat yaitu kejadian diare balita.

Analisis data secara deskriptif dilakukan untuk mendapatkan gambaran sumber air minum, sanitasi, perilaku cuci tangan dan karakteristik ibu dan balita. Selanjutnya data dianalisis secara multivariat dengan menggunakan regresi logistik untuk menguji hubungan antara variabel sumber air minum sebagai variabel bebas utama dengan diare balita, dikontrol dengan variabel lainnya (Vittinghoff, E. et al, 2011). *Software* yang digunakan dalam analisis ini adalah STATA/SE 9.0 (*serial number*: 81990548552).

## HASIL

### Diare Balita di Provinsi DKI Jakarta

Sebanyak 1005 balita yang terkumpul sebagai sampel Riskesdas 2013 di DKI Jakarta dan 136 balita (13,5%) diantaranya mengalami diare dalam kurun waktu sebulan terakhir sebelum dilakukan

wawancara. Kejadian diare yang dimaksud adalah bila balita didiagnosis diare atau mengalami gejala diare berupa buang air besar lebih dari 3 kali dalam sehari dengan kotoran/tinja lembek atau cair (Balitbangkes,

2013). Proporsi diare balita terbanyak berada di Jakarta Timur dan Jakarta Pusat masing-masing 15,3 persen dan 15,0 persen (Tabel 1).

Tabel 1. Proporsi diare balita di DKI Jakarta, Riskesdas 2013

Kab/Kotamadya	Jumlah sampel balita	Diare Balita	
		n	%
Kepulauan Seribu	64	8	12,5
Jakarta Selatan	171	25	14,6
Jakarta Timur	268	41	15,3
Jakarta Pusat	100	15	15,0
Jakarta Barat	220	28	12,7
Jakarta Utara	182	19	10,4
Total	1005	136	13,5

Berdasarkan karakteristik, proporsi diare yang dialami oleh balita laki-laki dan balita perempuan hampir sama. Lebih banyak balita dengan gizi buruk dan kurang yang menderita diare (16,0%). Balita berusia 12-23 bulan mempunyai persentase tertinggi menderita diare. Latar belakang pendidikan

ibu balita yang diare lebih banyak berpendidikan sedang (SMP-SMA) dan kuintil kepemilikan rumah tangga berada pada kuintil 1 (23,1%). Hampir tidak ada perbedaan proporsi diare balita antara ibu yang bekerja dengan tidak bekerja (Tabel 2).

Tabel 2. Distribusi diare balita menurut karakteristik di DKI Jakarta, Riskesdas 2013

Karakteristik			Diare				Total
			ya	%	Tidak	%	
Jenis kelamin		Laki-laki	70	14,0	431	86,0	501
		Perempuan	66	13,1	438	86,9	504
Status gizi (bb/u)	gizi	Gizi buruk &	20	16,0	123	84,0	143
		Gizi kurang					
		Gizi baik	100	13,3	650	86,7	750
		Gizi lebih	7	11,7	53	88,3	60
Umur (bulan)		0-11	21	11,0	170	89,0	191
		12-23	41	19,6	168	80,4	209
		24-35	30	16,7	150	83,3	180
		36-47	20	9,10	199	90,9	219
		48-59	24	11,7	182	88,3	206
Pendidikan Ibu		Rendah	4	11,8	30	88,2	34
		Sedang	123	14,4	729	85,6	852
		Tinggi	9	7,6	110	92,4	119
Pekerjaan Ibu		Bekerja	103	13,7	647	86,3	750
		Tidak bekerja	33	12,9	222	87,1	255
Status ekonomi		Kuintil 1	3	23,1	10	76,9	13
		Kuintil 2	8	14,5	47	85,5	55
		Kuintil 3	30	16,9	147	83,1	177
		Kuintil 4	60	13,3	391	86,7	451
		Kuintil 5	35	11,3	274	88,7	309

Akses air minum dan diare balita

Kriteria sumber air minum yang digunakan dalam Riskesdas 2013 adalah kriteria dari *Joint Monitoring Programme* (JMP) WHO dan Unicef yang terdiri dari sumber air minum *improved* dan *unimproved* (WHO, 2006). Sumber air minum *improved* adalah sumber air dari air ledeng/Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), sumur bor/pompa, sumur gali terlindung, mata air terlindung, penampungan air hujan, dan air

kemasan (hanya jika sumber air untuk keperluan rumah tangga lainnya *improved*). Sedangkan sumber air minum *unimproved* adalah sumber air minum berupa air kemasan, air isi ulang, air ledeng eceran/membeli, sumur gali dan mata air tidak terlindung, air sungai, danau atau irigasi.

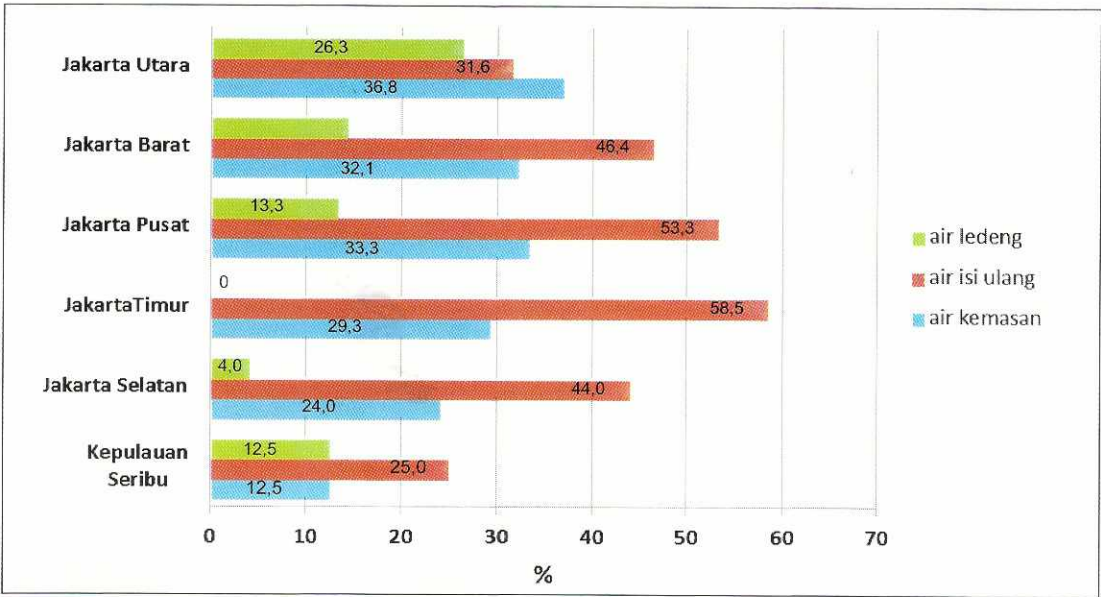
Berdasarkan hasil analisis, sumber air minum di rumah tangga dari balita yang diare dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi sumber air minum rumah tangga dengan balita diare di DKI Jakarta, Riskesdas 2013

Sumber air minum	Diare				Total
	Ya	%	Tidak	%	
Air kemasan	40	29,4	290	33,4	330
Air isi ulang	64	47,1	308	35,4	372
Air ledeng	13	9,6	130	15,0	143
Air ledeng eceran	2	1,5	22	2,5	24
Sumur bor/pompa	13	9,6	94	10,8	107
Sumur gali terlindung	0	0	9	1,0	9
Penampungan air hujan	4	2,9	16	1,8	20
Total	136	100,0	869	100,0	1005

Hasil analisis menunjukkan bahwa sumber air minum yang dikonsumsi oleh rumah tangga dengan balita dengan diare terutama berasal dari air isi ulang (47,1%), air kemasan (29,4%), dan air ledeng, sumur

bor atau pompa (9,6%). Proporsi jenis sumber air minum di rumah tangga dari balita yang diare dari masing-masing wilayah di DKI Jakarta disajikan dalam bentuk grafik berikut ini.



Gambar 1. Grafik distribusi sumber air minum rumah tangga dengan diare balita di DKI Jakarta, Riskesdas 2013



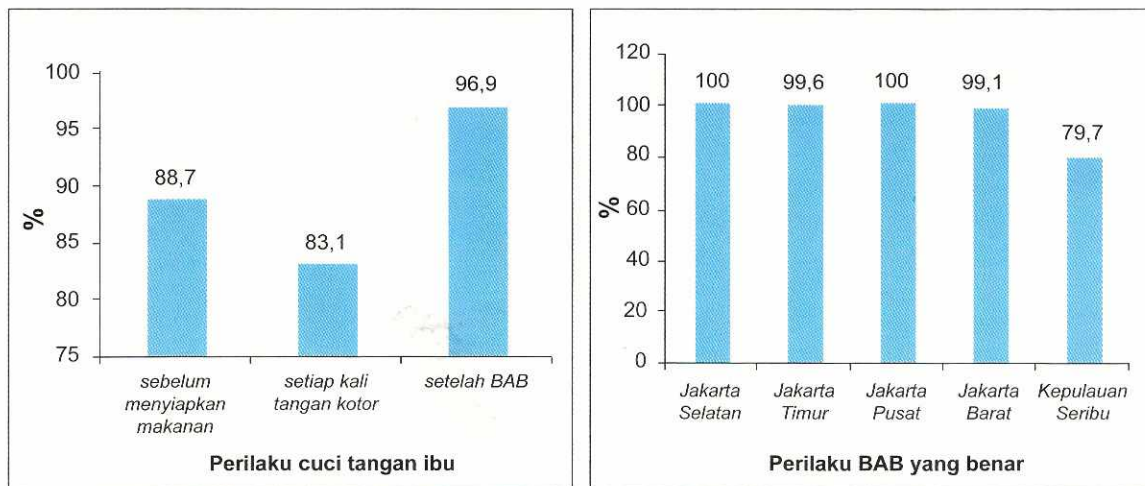
Sumber air minum yang digunakan oleh rumah tangga di Kepulauan Seribu adalah air isi ulang (25%), air kemasan dan air ledeng masing-masing 12,5 persen, sedangkan proporsi terbanyak adalah air dari penampungan air hujan sebesar 50 persen (tidak ditampilkan dalam grafik). Air isi ulang juga banyak digunakan oleh penduduk Jakarta Selatan, Jakarta Pusat, Jakarta Timur dan Jakarta Barat dengan persentase 46 persen - 58,5 persen. Sedangkan di Jakarta Utara penggunaan air kemasan sedikit lebih banyak (36,8%) dibanding air isi ulang (31,6%). Selain kedua jenis sumber air minum tersebut, warga DKI Jakarta juga menggunakan air ledeng, sumur bor/pompa dan air ledeng eceran/membeli.

### Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Ibu

Diare muncul salah satunya karena hygiene yang kurang baik seperti yang digambarkan dari perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS). Jika diare terjadi pada balita maka tidak hanya perilaku pada balita, tetapi juga perilaku ibu balita mempunyai peran yang sangat penting. Terkait dengan hal tersebut maka perilaku ibu yang diteliti adalah kebiasaan cuci tangan ibu, disamping perilaku buang air besar (BAB) rumah tangga.

Pertanyaan kebiasaan ibu mencuci tangan di Riskesdas 2013 mencakup mencuci tangan dengan sabun ketika sebelum makan, setiap kali tangan kotor, setelah BAB, setelah menceboki bayi, setelah menggunakan pestisida, dan setelah menyusui bayi. Untuk tiga kegiatan terakhir apabila jawaban responden adalah tidak berlaku namun melakukan cuci tangan di tiga kegiatan lainnya (sebelum makan, setiap kali tangan kotor dan setelah BAB), maka dikategorikan ibu memiliki kebiasaan cuci tangan yang benar. Pengkategorian perilaku BAB yang benar adalah bila sebagian besar anggota rumah tangga menggunakan jamban. Penggunaan sarana lain seperti kolam, sungai dan tanah lapang untuk BAB masuk dalam perilaku BAB yang tidak benar.

Hasil analisis diketahui bahwa proporsi ibu yang mencuci tangan sebelum menyiapkan makanan sebesar 88,7 persen, setiap kali tangan kotor 83,1 persen dan setelah BAB 96,9 persen. Perilaku BAB rumah tangga sebagian besar sudah menggunakan jamban sebagai tempat BAB, baik di Jakarta Selatan, Jakarta Timur, Jakarta Pusat dan Jakarta Barat. Di Kepulauan Seribu, penggunaan jamban baru 79,7 persen dan sisanya menggunakan sungai/danau, pantai/tanah lapang/kebun/halaman sebagai tempat BAB (Grafik 2).



Gambar 2. Perilaku cuci tangan ibu dan BAB di DKI Jakarta, Riskesdas 2013

Perilaku cuci tangan dan BAB ibu dari balita yang diare di masing-masing

wilayah Provinsi DKI Jakarta dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perilaku cuci tangan ibu dan BAB menurut diare balita di DKI Jakarta, Riskesdas 2013

Kab/Kotamadya	Perilaku cuci tangan dan BAB	Diare				Total
		Tidak	%	Ya	%	
Kepulauan Seribu	Cuci tangan	48	90,6	5	9,4	53
	Tidak cuci tangan	8	72,7	3	27,3	11
	BAB di jamban	45	88,2	6	11,8	51
	BAB tidak di jamban	11	84,6	2	15,4	13
Jakarta Selatan	Cuci tangan	96	86,5	15	13,5	111
	Tidak cuci tangan	50	83,3	10	16,7	60
	BAB di jamban	146	85,4	25	14,6	171
	BAB tidak di jamban	0	0	0	0	0
Jakarta Timur	Cuci tangan	115	87,1	17	12,9	132
	Tidak cuci tangan	112	82,4	24	17,6	136
	BAB di jamban	227	85,0	40	15,0	267
	BAB tidak di jamban	0	0	1	100,0	1
Jakarta Pusat	Cuci tangan	28	93,3	2	6,7	30
	Tidak cuci tangan	57	81,4	13	18,6	70
	BAB di jamban	85	85,0	15	15,0	100
	BAB tidak di jamban	0	0	0	0	0
Jakarta Barat	Cuci tangan	141	89,2	17	10,8	158
	Tidak cuci tangan	51	82,3	11	17,7	62
	BAB di jamban	190	87,2	28	12,8	218
	BAB tidak di jamban	2	100,0	0	0	2
Jakarta Utara	Cuci tangan	88	90,7	9	9,3	97
	Tidak cuci tangan	75	88,2	10	11,8	85
	BAB di jamban	154	89,5	18	10,5	172
	BAB tidak di jamban	9	90,0	1	10,0	10

Analisis Multivariat

Model yang digunakan di dalam analisis multivariat ini adalah model faktor risiko dengan variabel independen utama adalah sumber air minum, dianalisis hubungannya dengan diare balita. Adapun variabel perancu (*confounder*) yang diamati adalah kebiasaan cuci tangan ibu, pengolahan air sebelum diminum/dikonsumsi, sumber

air, kualitas fisik air, sanitasi, dan pendidikan ibu. Yang dimaksud dengan sumber air adalah jenis sumber air utama yang digunakan untuk memenuhi segala kebutuhan rumah tangga. Pengolahan air minum adalah tindakan yang dilakukan oleh rumah tangga terhadap air sebelum dikonsumsi, dikelompokkan menjadi dua yaitu diolah (dimasak) dan tidak diolah.

Tabel 5. Hubungan air minum dengan kejadian diare pada anak balita di DKI Jakarta, Riskesdas 2013

Variabel	OR (95% CI) Crude	OR (95% CI) Adjusted	Perubahan OR (%)
Air minum, perilaku cuci tangan, sanitasi, pengolahan air minum, sumber air, kualitas fisik air, pendidikan ibu	1,77 (1,16 – 2,71)	--	
Air minum, perilaku cuci tangan, sanitasi, pengolahan air minum, sumber air, kualitas fisik air, pendidikan ibu*		1,80 (1,17 – 2,76)	1,6
Air minum, perilaku cuci tangan, sanitasi, pengolahan air minum, sumber air, kualitas fisik air*		1,79 (1,17 – 2,76)	1,1
Air minum, perilaku cuci tangan, sanitasi, pengolahan air minum, sumber air*		1,81 (1,18 – 2,77)	2,2
Air minum, perilaku cuci tangan, sanitasi, pengolahan air minum*		1,91 (1,26 – 2,89)	7,9
Air minum, perilaku cuci tangan, sanitasi*		1,96 (1,29 – 2,96)	10,7
Air minum, perilaku cuci tangan*, sanitasi		1,95 (1,29 – 2,96)	10,2
Air minum, Perilaku cuci tangan, sanitasi.		1,91 (1,26 – 2,89)	Model Akhir

Keterangan: \* dikeluarkan dari model

Tabel 5. menunjukkan bahwa pendidikan ibu, kualitas fisik air, sumber air, dan pengolahan air minum bukan merupakan variabel perancu terhadap kejadian diare pada balita karena setelah variabel-variabel tersebut dikeluarkan dari model, perubahan *Odds Ratio* dari air minum kurang dari 10 persen (Riono, P. et al, 1998).

Model akhir hubungan air minum dengan kejadian diare dapat dilihat pada

Tabel 8. Variabel yang masuk dalam model akhir adalah perilaku cuci tangan dan sanitasi. Berdasarkan hasil analisis tersebut terlihat bahwa anak balita dari keluarga dengan air minum *unimproved* memiliki *odds* 1,91 kali untuk menderita diare dibandingkan dengan balita dari keluarga dengan air minum *improved* setelah dikontrol dengan akses sanitasi dan perilaku cuci tangan ibu.

Tabel 6. Model akhir hubungan air minum dengan kejadian diare pada anak balita di DKI Jakarta, Riskesdas 2013

No	Variabel	Koefisien	p	OR(95%CI)
1.	Air Minum			1
	<i>Improved</i>			
	<i>Unimproved</i>	0,23	0,003*	1,91(1,26 – 2,89)
2.	Sanitasi			1
	<i>Improved</i>			
	<i>Unimproved</i>	0,65	0,304	1,32 (0,76 – 2,24)
3.	Perilaku Cuci Tangan			1
	Baik			
	Tidak baik	0,28	0,284	1,26 (0,82 – 1, 93)
	Konstanta	-2,17		

Keterangan: \*berhubungan signifikan

PEMBAHASAN

Air memegang peran yang sangat penting dalam kehidupan, terutama untuk kebutuhan minum dan kebersihan. Berdasarkan data global, diperkirakan 88 persen kematian dari 1,6 juta anak akibat diare disebabkan oleh penyediaan air yang tidak aman, sanitasi yang tidak adekuat dan hygiene yang buruk (UNDP, 2006). Air yang kita butuhkan adalah air bersih dan air minum. Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum bila sudah dimasak, sedangkan air minum adalah air yang melalui proses pengolahan/tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum.

Jumlah pemakaian air bersih rumah tangga per kapita sangat terkait dengan risiko kesehatan masyarakat yang berhubungan dengan hygiene. Apabila jumlah pemakaian air per orang kurang dari 20 liter per hari dari sumber air dalam radius lebih dari 1 kilometer atau waktu tempuh lebih dari 30 menit maka dikategorikan sebagai tidak mempunyai akses dan mempunyai risiko tinggi terhadap kejadian penyakit (WHO, 2006). Ada lima indikator untuk mengukur akses masyarakat terhadap ketersediaan air minum, yaitu kualitas, kuantitas, kontinuitas, keandalan (*reliability*) sistem penyediaan air minum dan kemudahan (*affordability*) dalam aspek biaya maupun waktu dan jarak tempuh (Hakim, 2010).

Berdasarkan laporan Riskesdas 2013 Provinsi DKI Jakarta diketahui masyarakat DKI Jakarta sebagian besar menggunakan sumur pompa dan PDAM untuk keperluan rumah tangga, kecuali di Kepulauan Seribu lebih banyak air dari penampungan hujan. Sedangkan sumber air minum umumnya menggunakan air kemasan dan air isi ulang (Kemenkes, 2013).

Data dari Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Jakarta menunjukkan jumlah penduduk Jakarta yang sudah mendapatkan pelayanan air bersih dari PDAM Jakarta hingga 2012 baru sebesar 61,06 persen. Sisanya menggunakan air tanah dangkal, membeli air dari truk tangki dan stasiun air swasta. Penyediaan air minum perpipaan terkendala oleh ketersediaan dan kualitas bahan baku yang terus menurun sementara kebutuhan masyarakat meningkat. Pasokan air baku Jakarta sangat tergantung dari luar karena sekitar 80 persen berasal dari waduk Jatiluhur, 17 persen dari sungai Cisadane Tangerang dan sisanya sebesar 3 persen berasal dari Jakarta (Pokja AMPL, 2013). Hal ini diperparah dengan tingkat kebocoran yang dialami PDAM hingga 42 persen pada tahun 2012.

Kualitas air tanah di DKI Jakarta tidak lepas dari ancaman pencemaran, terutama dari *septic tank* yang diperkirakan jumlahnya di Jakarta mencapai lebih dari satu juta dan banyak diantaranya berjarak kurang dari 10 m dari sumur (UNICEF, 2012). Selain itu, dikarenakan letak geografisnya yang berada di pinggir laut maka kualitas air tanah di Jakarta juga terancam dari adanya



intrusi air laut yang sudah mulai masuk. Kualitas dan kuantitas air sungai di Jakarta pun menurun karena kerusakan hutan di bagian hulu, pencemaran dan perilaku masyarakat yang membuang limbah rumah tangga atau industri. Jakarta terancam mengalami krisis air karena peningkatan volume kebutuhan masyarakat tidak sebanding dengan ketersediaan air di ibukota (Pokja AMPL, 2012).

Pertumbuhan penduduk yang pesat dan tidak merata, kualitas lingkungan semakin menurun, dan fenomena perubahan iklim menyebabkan penyediaan air bersih menjadi permasalahan yang rumit. Air bersih menjadi komoditi yang langka dan mahal. Implikasinya semakin banyak masyarakat miskin yang tidak memiliki akses air bersih karena harus membayar lebih mahal sehingga pada akhirnya mereka terpaksa menggunakan air yang kotor (Pokja AMPL, 2012).

Peningkatan kebutuhan air minum bagi masyarakat di perkotaan mendorong tumbuhnya industri air minum dalam kemasan (AMDK) dan depot air minum isi ulang (DAMIU). Bagi sebagian masyarakat air minum isi ulang menjadi pilihan utama karena mudah diperoleh, praktis dan harga yang lebih ekonomis dibanding air kemasan/air mineral yang bermerk maupun air PDAM dan sumur yang memerlukan biaya bahan bakar untuk memasak. Keberadaan DAMIU ini dirasakan sangat bermanfaat terutama di wilayah Jakarta Utara dan Barat yang sumber air tanahnya agak payau, juga di beberapa tempat di kawasan Jakarta Selatan dengan kadar besi dan mangan berlebih di sumber air tanah.

Persyaratan kualitas air minum yang aman untuk dikonsumsi langsung termasuk DAMIU sudah diatur secara jelas dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 sedangkan persyaratan kualitas AMDK diatur melalui Standar Nasional Indonesia (SNI) No SNI-01-3553-2006. Kedua jenis air minum tersebut mutlak harus memenuhi persyaratan bakteriologis, disamping persyaratan fisika dan kimia.

Namun kenyataannya kualitas air minum isi ulang masih belum baik. Hasil pemeriksaan sampel air isi ulang dari 20 sampel air minum yang diambil secara acak

di lima wilayah DKI Jakarta, 6 sampel mengandung bakteri total *coliform* dan 1 positif *Escherichia coli*. Bakteri *E.coli* adalah indikator pencemaran fecal di dalam air yang dapat menimbulkan diare bila dikonsumsi, sedangkan bakteri total *coliform* merupakan indikator tingkat sanitasi higienis air minum sehingga dapat digunakan untuk menilai efektivitas pengolahan air minum (Pokja AMPL, 2013).

Kualitas air minum isi ulang sangat dipengaruhi oleh sarana yang dimiliki oleh depot seperti lampu UV yang asli dengan kekuatan sinar yang sesuai dengan ketentuan yaitu 254 nm sehingga dapat membunuh mikroorganisme, temperatur penyimpanan sampel air minum, proses pembilasan wadah/galon yang tepat sehingga tidak ada lagi kuman yang dapat mengkontaminasi air (Kep MPP No 651 tahun 2004). Kesemuanya bila dilaksanakan tepat akan dapat menjamin kualitas air isi ulang sehingga akan sangat membantu mereka yang kesulitan mendapat air minum di ibukota.

Proporsi sumber air minum isi ulang yang digunakan di rumah tangga dengan balita diare adalah di atas 46 persen di 5 wilayah kotamadia DKI Jakarta dan 25 persen di Kepulauan Seribu. Hanya 39,2 persen rumah tangga yang melakukan pengolahan lebih lanjut sebelum dikonsumsi. Hal ini tentunya perlu menjadi perhatian bagi kita semua mengingat kecenderungan masyarakat menggunakan jenis air minum ini disaat belum terlayannya kebutuhan air bersih perpipaan.

Air minum kemasan dan air dari DAMIU menurut kriteria MDGs masih dikategorikan air minum tidak layak karena masalah kesinambungan (*sustainable*) air tersebut yang meragukan. Definisi air minum kemasan itu sendiri adalah air yang diproduksi dan didistribusikan oleh suatu perusahaan dalam kemasan botol atau gelas, sedangkan air dari DAMIU adalah air yang diproduksi melalui proses penjernihan dan tidak memiliki merk. Kedua sumber air ini banyak ditemukan di perkotaan dan dianggap praktis, namun untuk air kemasan kini harganya relatif lebih mahal sehingga tidak semua kelompok masyarakat mudah mengaksesnya. Sementara itu, air yang dihasilkan PDAM pun bukan merupakan air

minum yang langsung dapat diminum seperti air minum kemasan melainkan masih pada tingkat air bersih, karena air dari PDAM dapat kita minum setelah dimasak terlebih dahulu (Kodoatie, RJ, 2005).

Penanggulangan diare selain dengan penyediaan air bersih dan air minum yang aman juga harus dibarengi oleh akses sanitasi yang baik. Berdasarkan hasil analisis, sebagian besar rumah tangga sudah memiliki akses terhadap fasilitas sanitasi *improved* sesuai dengan kriteria JMP WHO-Unicef tahun 2006. Artinya, rumah tangga sudah menggunakan BAB milik sendiri, jenis tempat BAB adalah leher angsa atau plengsengan dan penggunaan tangki septik sebagai tempat pembuangan akhir tinja. Tetapi, ternyata sebanyak 66,7 persen rumah tangga memiliki tempat penampungan kotoran/tinja terdekat dengan sumber air tanah (pompa/sumur) kurang dari 10 m. Kondisi ini tentunya tidak aman bagi kesehatan mengingat risiko kontaminasi bakteri *E.coli* dari feses terhadap tanah dan air tanah.

Berdasarkan uji statistik ada hubungan yang bermakna antara penggunaan sumber air minum yang aman dengan terjadinya diare pada balita dengan dikontrol oleh penggunaan fasilitas sanitasi yang aman dan perilaku cuci tangan ibu. Interpretasi dari persamaan hasil analisis multivariat adalah balita yang tinggal di rumah tangga yang menggunakan sumber air minum yang kurang aman akan memiliki *odds* terkena diare 1,9 kali dibandingkan dengan balita yang memiliki akses sumber air minum yang aman, setelah dikontrol dengan perilaku cuci tangan ibu dan sanitasi yang aman.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian di Yogyakarta yang mendapatkan bahwa sarana air bersih yang berisiko tinggi (sarana dan bangunan fisik sumber air bersih yang tidak memenuhi syarat kesehatan) berpeluang menyebabkan diare akut pada balita sebesar 2,44 kali jika dibandingkan dengan sarana air bersih yang berisiko rendah (Hannif, 2011).

Terkait dengan dampak perubahan iklim, maka potensi kejadian bahaya banjir, kekeringan dan penurunan ketersediaan air (PKA) merupakan tiga faktor yang diperhitungkan dalam mengukur bahaya

diare karena mempengaruhi ketersediaan air minum dan kondisi sanitasi. Menurut analisis yang dilakukan oleh Bappenas, potensi tersebut sangat tinggi dan tinggi menyebar hampir di seluruh kepulauan di Indonesia (Bappenas, 2010).

Penelitian di Kota Depok tahun 2003 menunjukkan bahwa sarana pembuangan tinja yang buruk tidak berhubungan dengan kejadian diare pada bayi dengan nilai  $p = 0,548$ ,  $OR = 1,115$ . Penelitian yang dilakukan oleh Hannif juga tidak menunjukkan hubungan yang signifikan antara sarana pembuangan tinja yang aman dengan kejadian diare akut pada balita di Yogyakarta.

Selain akses air minum dan sanitasi, perilaku ibu dalam hal ini cuci tangan juga berperan dalam kejadian diare balita. Tangan adalah anggota tubuh manusia yang paling sering kontak dengan permukaan benda yang terkontaminasi sehingga cuci tangan pakai sabun (CTPS) adalah salah satu cara terpenting dalam memutuskan rute transmisi kuman penyakit (Delany, 2008). Berdasarkan hasil studi intervensi didapatkan bahwa CTPS dapat menurunkan insiden diare sebesar 53% karena adanya aktivitas mekanik saat mencuci tangan dengan sabun menyebabkan kotoran dan kuman terlepas dari tangan sehingga berperan penting dalam pencegahan penyakit (Luby, 2005). Penelitian lain menunjukkan bahwa perilaku cuci tangan ibu atau pengasuh yang buruk berisiko menyebabkan diare akut pada balita sebesar 2,45 kali jika dibandingkan dengan perilaku cuci tangan ibu/pengasuh yang baik, nilai  $p = 0,003$  (Hannif, 2011).

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Sumber air minum berhubungan erat dengan kejadian diare balita di DKI Jakarta. Anak balita dari keluarga/ rumah tangga yang menggunakan sumber air minum yang tidak aman (*improved*) memiliki *odds* 1,9 kali untuk menderita diare dibandingkan dengan balita dari keluarga dengan sumber air minum yang aman (*improved*) setelah dikontrol dengan fasilitas sanitasi dan perilaku cuci tangan ibu.

## Saran

Bagi pemerintah perlu upaya penyediaan, peningkatan akses dan perbaikan sarana air bersih serta sanitasi yang dapat menjangkau seluruh masyarakat terutama bagi warga miskin di DKI Jakarta. Selain itu, tingginya pemakaian air minum isi ulang di DKI Jakarta perlu diikuti dengan pemantauan kualitas bakteriologis dan pembinaan terhadap depot-depot air isi ulang oleh pihak terkait, seperti dinas kesehatan, secara rutin agar air tersebut aman dikonsumsi. Bagi masyarakat, penyuluhan agar selektif dalam membeli air isi ulang dengan memperhatikan kualitas air dan kondisi depot air isi ulang serta anjuran memasaknya terlebih dahulu sehingga terhindar dari kontaminasi bakteri patogen. Edukasi tentang pentingnya pengolahan makanan yang benar sebelum dikonsumsi, cuci tangan pakai sabun (CTPS), BAB di jamban sehat dan menjaga kebersihan rumah dan lingkungan serta penggunaan air bersih secara bijak di masyarakat mengingat ketersediaannya yang kian terbatas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Litbang Kesehatan, khususnya Laboratorium Manajemen Data yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memanfaatkan data Riskesdas 2013. Terima kasih juga kami tujukan bagi para enumerator, PJT Kab/Kota dan PJT Provinsi DKI Jakarta atas upaya dan kerjasama sehingga Riskesdas 2013 dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito, W. (2007). Faktor risiko diare pada bayi dan balita di Indonesia: systematic review penelitian akademik bidang kesehatan masyarakat. *Makara Kesehatan*, 11, 1-10.
- Badan Litbang Kementerian Kesehatan RI. (2007). *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007*. Jakarta.
- Badan Litbang Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Buku Riskesdas Provinsi DKI Jakarta tahun 2013*. Lembaga Penerbitan Balitbangkes. Cetakan 1. Jakarta
- Badan Litbang Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Pedoman Pengisian Kuesioner Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta.
- Badan Litbang Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2010). *Indonesia Climate Change Sectoral Roadmap (ICCSR) Sektor Kesehatan*. Jakarta.
- Delany, L.R. and Gunderman, R.B. (2008). *Hand Hygiene*. *Radiology*, 246 (10), 15-19.
- Hakim, D.L. (2010). *Aksesibilitas air bersih bagi masyarakat di permukiman Linduk Kecamatan Pontang Kabupaten Serang*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang
- Hannif, Mulyani, N.S, Kuscithawati, S. (2011). Faktor risiko diare akut pada balita. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 27, 10-17.
- Humphrey, J.H. (2009). Child undernutrition, tropical enteropathy, toilets and handwashing. *The Lancet*, 374, 1032-35.
- Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (Pokja AMPL) Nasional. (2012). *Air dalam lensa dan pena. Majalah Percik*. Edisi Desember 2012.
- Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (Pokja AMPL) Nasional. (2013). *Warga Jakarta mulai krisis air bersih* [Internet]. Tersedia dari: <<http://www.ampl.or.id/digilib/read/0-warga-jakarta-mulai-krisis-air-bersih/48118>> [Accessed 12 September 2014]
- Kelompok Kerja Air Minum dan Penyehatan Lingkungan (Pokja AMPL) Nasional. (2013). *Pengawasan depot lemah, ada bakteri E.coli* [Internet]. Tersedia dari: <<http://www.ampl.or.id/digilib/read/35-pengawasan-depot-lemah-ada-bakteri-e-coli/49259>> [Accessed 12 September 2014]
- Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI No 651/MPP/10/2004 tentang Persyaratan teknis depot air minum dan perdagangannya.
- Kodoatie, RJ dan Sjarief, Roestam. (2005). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Luby, S.P., Agboatwalla, M., Feikin, D.R., Painter, J., Billhimer, W., Altam, A., et al. (2005). Effect of handwashing on child health: a randomised controlled trial. *The Lancet*, 336, 224-233.
- PDAM Provinsi Jakarta. (2012). Pemenuhan kebutuhan air perpipaan masyarakat Jakarta dalam Seminar Pembinaan dan Pemanfaatan Sumber Daya Perkotaan, BPLHD Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan kualitas air minum
- Pratiwi, A.W. (2007). Kualitas bakteriologis air minum isi ulang di wilayah Kota Bogor. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 2, 58-63.
- Riono, P., Adisasmita, A., Ariawan, I., Nasution, Y., et al. (1998). *Aplikasi regresi dalam penelitian kesehatan*. Pusat Penelitian Lembaga Penelitian UI. Depok
- The United Nation Development Programme (UNDP). (2006). *Human Development Report 2006*. Tersedia dari: <<http://hdr.undp.org/hdr2006>> [Accessed 10 Agustus 2014]
- The United Nations Children's Fund (UNICEF). (2012). *Ringkasan Kajian Air Bersih* [Internet]. Tersedia dari: <[http://www.unicef.org/indonesia/id/A8\\_B](http://www.unicef.org/indonesia/id/A8_B)>

- Ringkasan Kajian Air Bersih.pdf  
[Accessed 5 Agustus 2014]
- Vittinghoff, E., Glidden, D.V., Shiboski, S.C., McCulloch, C.E. (2011). *Regression methods in biostatistics: linear, logistic, survival and repeated measures models*. 2nd ed. New York: Springer Science + Business Media
- WHO & UNICEF. (2006). *Meeting the MDG drinking water and sanitation target: the urban and rural challenge of the decade*. WHO press. Geneva
- WHO. (2005). *Children's health and environment- Developing action plans*. WHO regional office for Europe. Denmark
- WHO. (2005). *Healthy Environments for Children Alliance Framework for Action in the Community* [Internet]. Tersedia dari: <[http://www.who.int/heca/infomaterials/water\\_sanitation.pdf](http://www.who.int/heca/infomaterials/water_sanitation.pdf)> [Accessed 20 Juli 2014]